

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-317050

(43)Date of publication of application : 16.11.1999

(51)Int.Cl.

G11B 23/107  
G11B 23/30

(21)Application number : 11-059798

(71)Applicant : HEWLETT PACKARD CO &lt;HP&gt;

(22)Date of filing : 08.03.1999

(72)Inventor : MCALLISTER JEFFREY S  
ALBRECHT THOMAS R

(30)Priority

Priority number : 98 45548

Priority date : 20.03.1998

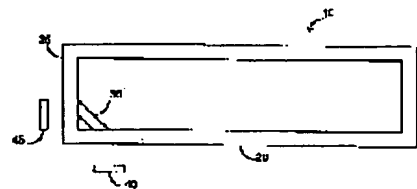
Priority country : US

(54) TAPE CARTRIDGE AND INFORMATION TRANSMITTING SYSTEM THEREFOR

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a cartridge system in which information of a memory device being in a tape cartridge can be easily accessed and which is provided with a non-contact type interface and a method.

**SOLUTION:** At least one of a data transmitting antenna 30 which communicates with the memory device installed in a tape cartridge 10 is attached to the tape cartridge 10 at an angle with which the antenna transmits data effectively in two axial directions of the cartridge. The axis of one side of the tape cartridge is expressed by the bottom surface 20 of the cartridge and the axis of other side of the tape cartridge is expressed by the back 25 of the cartridge. Moreover, data receiving antennas (40, 45) positioned in the vicinity of the back and the bottom surface of the cartridge receive data to be transmitted from the data transmitting antenna 30.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-317050

(43) 公開日 平成11年(1999)11月16日

(51) IntCl.<sup>6</sup>  
G 1 1 B 23/107  
23/30

識別記号

F I  
G 1 1 B 23/107  
23/30

Z

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-59798

(22) 出願日 平成11年(1999) 3 月 8 日

(31) 優先権主張番号 0 4 5, 5 4 8

(32) 優先日 1998年 3 月 20 日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 398038580

ヒューレット・パカード・カンパニー  
HEWLETT-PACKARD COM  
PANY

アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル  
ト ハノーバー・ストリート 3000

(72) 発明者 ジェフリー・エス・マカリスト

アメリカ合衆国アイダホ州 ボイジー ワ  
イルドローズ・コート11536

(72) 発明者 トーマス・アール・アルブレヒト

アメリカ合衆国カリフォルニア州 サン・  
ノゼ ビール・コート6414

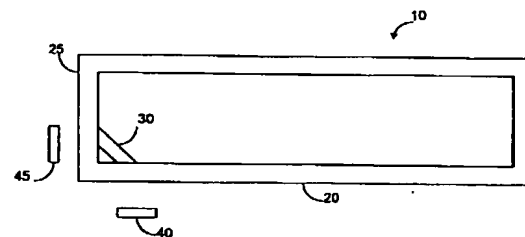
(74) 代理人 弁理士 上野 英夫

(54) 【発明の名称】 テープ・カートリッジ及びその情報送信システム

(57) 【要約】

【課題】 テープ・カートリッジ内のメモリ・デバイスの情報を容易にアクセスすることができる、非接触式インターフェースを備えたテープ・カートリッジ・システム及び方法を提供する。

【解決手段】 テープ・カートリッジ10に取り付けられたメモリ・デバイスと通信する少なくとも1つのデータ送信アンテナ30は、テープ・カートリッジの2つの軸方向にデータを有効に送信する角度でテープ・カートリッジに取り付けられる。テープ・カートリッジの一方の軸は、テープ・カートリッジの底面20によって表わされる。テープ・カートリッジのもう1つの軸は、テープ・カートリッジの背面25によって表わされる。テープ・カートリッジの背面と底面の近くに位置決めされたデータ受信アンテナ(40、45)は、データ送信アンテナから送信されるデータを受け取る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】(a)第1の面と第2の面とを備える外部ケーシングと、

(b)外部ケーシング内に取り付けられたメモリ・デバイスと、

(c)メモリ・デバイスとの通信する少なくとも1つのデータ送信アンテナとを有し、少なくとも1つのデータ送信アンテナが、磁場で符号化されたデータを、メモリ・デバイスから外部ケーシングの第1の面と第2の面を通して送信することを特徴とするテープ・カートリッジ。

【請求項2】前記少なくとも1つのデータ送信アンテナが、外部ケーシングの第1の面と第2の面の両方を通してデータを有効に送信するように角度が決められていることを特徴とする請求項1に記載のテープ・カートリッジ。

【請求項3】前記少なくとも1つのデータ送信アンテナが、外部ケーシングの第1の面と第2の面から約45度の角度で外部ケーシングに取り付けられていることを特徴とする請求項1および2のいずれかに記載のテープ・カートリッジ。

【請求項4】前記少なくとも1つのデータ送信アンテナが、外部ケーシングの第1の面に平行に外部ケーシングに取り付けられ、少なくとも1つのデータ送信アンテナが、外部ケーシングの第2の面と平行に外側ケーシングに取り付けられたことを特徴とする請求項1に記載のテープ・カートリッジ。

【請求項5】テープ・カートリッジからテープ・カートリッジの2つの軸方向に情報を送信するシステムであって、

(a)テープ・カートリッジに取り付けられたメモリ・デバイスと、

(b)メモリ・デバイスと通信する少なくとも1つのデータ送信アンテナとを有し、少なくとも1つのデータ送信アンテナが、磁場で符号化されたデータをメモリ・デバイスからテープ・カートリッジの2つの軸方向に送信することを特徴とするシステム。

【請求項6】前記少なくとも1つのデータ送信アンテナが、テープ・カートリッジの1つの軸から約45度の角度で各テープ・カートリッジに取り付けられたことを特徴とする請求項5に記載のシステム。

【請求項7】前記少なくとも1つのデータ送信アンテナが、テープ・カートリッジの第1の軸と平行にテープ・カートリッジに取り付けられ、少なくとも1つのデータ送信アンテナが、テープ・カートリッジの第2の軸と平行にテープ・カートリッジに取り付けられたことを特徴とする請求項5に記載のシステム。

【請求項8】前記データ送信アンテナが、

(b1)磁界を受け取る手段と、

(b2)受け取った磁場を電力に変換する手段と、

を有することを特徴とする請求項5ないし7のいずれかに記載のシステム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般に、磁場伝送による無接触通信技術を使用する装置に関し、より詳細には、テープ・カートリッジに取り付けられテープ・カートリッジの2つの軸方向にデータを送るメモリ・デバイスおよびアンテナに関する。

【0002】

【従来の技術】多くのテープ・カートリッジは、集積回路メモリ・チップを含む。メモリ・チップに記憶された情報は、カートリッジ内のテープに記憶された情報よりもアクセスが容易である。従って、メモリ・チップにテープ・カートリッジとテープの内容に関する情報を記憶することは有益である。この場合、メモリ・チップの内容を読み取ることによって、テープの内容を読み取ることなく、テープ・カートリッジとテープの内容に関する情報が容易に判定される。

【0003】従来、メモリ・チップは、テープ・カートリッジ内部に取り付けられる。電気導体が、メモリ・チップにテープ・カートリッジの外壁を通して接続される。導体は、通常、テープ・カートリッジの底面を貫通する。あるいは、導体は、テープ・カートリッジの上面、または2側面のうちの一つを貫通する。

【0004】テープ・カートリッジの外側から、メモリ・チップを読み取る装置が電気導体と接触する。通常、メモリ・チップ読取り装置は、テープ駆動機構の内部に取り付けられる。テープ・カートリッジは、最初、正面からテープ駆動機構に挿入される。テープ駆動機構内のメモリ・チップ読取り装置が、テープ・カートリッジの外側面を貫通する導体と接触する。メモリ・チップ読取り装置は、メモリ・チップに電力を供給し、導体を介してメモリ・チップの内容を読み取る。次に、メモリ・チップ読取り装置は、メモリ・チップからテープ駆動機構に情報を提供する。

【0005】また、テープ・カートリッジがテープ・カートリッジ・ライブラリ内に格納されている間に、メモリ・チップから情報を読み取ることが望ましい。テープ・カートリッジ・ライブラリ内に格納されたテープ・カートリッジには、テープ・カートリッジの背面から、ライブラリ・ピッカによって最も容易にアクセスされる。最初にテープ・カートリッジが正面からテープ駆動機構に挿入されるため、テープ・カートリッジの背面には、テープ駆動機構内部に取り付けられたメモリ・チップ読取り装置が容易にアクセスすることができない。

【0006】非接触式インターフェースは、これまで集積回路コンピュータ・カードに使用されてきた。そのようなインターフェースは、磁場を使用して2つのアンテナ間で通信と電力供給を実現する。第1のアンテナは、

10

20

30

40

50

第2のアンテナが受け取る磁場を提供する。第2のアンテナは、磁場を集積回路の電力に変換する。次に、第2のアンテナは、磁場を使用して集積回路から第1のアンテナにデータを送信する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、テープ・カートリッジ内のメモリ・デバイスの情報を容易にアクセスすることができる、非接触式インターフェースを備えたテープ・カートリッジ・システム及び方法を提供することである。

【0008】本発明の別の目的は、従来メモリ・デバイス読取り装置を取り付けることのできなかったテープ・カートリッジの背面からもアクセスが可能なテープ・カートリッジ・システム及び方法を提供することである。

【0009】本発明のさらに別の目的は、テープ・カートリッジの外表面が規定する軸のうちの2つの軸方向に、多様に情報をアクセス可能なテープ・カートリッジ・システム及び方法を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の原理によれば、好適な実施形態において、システムおよび方法が、テープ・カートリッジからテープ・カートリッジの2つの軸方向に情報を送信する。テープ・カートリッジには、メモリ・デバイスが取り付けられる。メモリ・デバイスは、テープ・カートリッジとカートリッジ内のテープの内容に関する情報を記憶する。メモリ・デバイスと通信する少なくとも1つのデータ送信アンテナが提供される。データ送信アンテナは、テープ・カートリッジの2つの軸方向にデータを有効に送信する角度でテープ・カートリッジに取り付けられる。データは、磁場を使用して送信される。磁場を使用して電力がメモリ・デバイスとデータ送信アンテナに供給される。

【0011】本発明のさらに他の原理によれば、データ送信アンテナが、テープ・カートリッジの2つの軸のそれぞれから約45°の角度に向けられる。テープ・カートリッジの一方の軸は、テープ・カートリッジの底面によって表わされる。テープ・カートリッジのもう1つの軸は、テープ・カートリッジの背面によって表わされる。テープ・カートリッジの背面と底面の近くに位置決めされたデータ受信アンテナは、データ送信アンテナから送信されるデータを受け取る。

【0012】

【発明の実施の形態】図1と図2は、本発明のテープ・カートリッジ10を示す。テープ・カートリッジ10は、任意の角度に向けることができるが、分かりやすくするために、テープ・カートリッジ10の面は、代表的な応用例になるように指定される。通常、テープ・カートリッジ10は、テープ駆動機構（図示せず）に方向15に挿入される。テープ・カートリッジ10は、複数の軸を有する。テープ・カートリッジ10の1つの軸は、

テープ・カートリッジ10の底面20によって定義される。テープ・カートリッジ10のもう1つの軸は、テープ・カートリッジ10の背面25によって定義される。底面20と背面25とによって定義されたこれらの軸だけを考察する。しかしながら、テープ・カートリッジ10の軸は、テープ・カートリッジ10の任意の面で表わすことができる。

【0013】データ送信アンテナ30は、テープ・カートリッジ10内部の底面20と背面25の近くに取り付けられる。あるいは、データ送信アンテナ30は、テープ・カートリッジ10内のテープを邪魔しない場所であれば、テープ・カートリッジ10内部のどこにでも取り付けられる。データ送信アンテナ30は、底面20と背面25に対して約45°の角度で取り付けられることが好ましい。45°の角度にすることにより、データ送信アンテナ30からの信号の強さが、底面20と背面25の間に均一に分散する。代替として、データ送信アンテナ30は、底面20と背面25の両方に対して有効に送信する角度で取り付けられる。

【0014】メモリ・デバイス35は、好適にはアンテナ30と共通の基板に取り付けられる。あるいは、メモリ・デバイス35は、アンテナ30と別に取り付けられ、電気導体を介してアンテナ30と通信する。メモリ・デバイス35は、テープ・カートリッジ10またはその内容に関連した情報を記憶する。メモリ・デバイス35は、従来のメモリ・チップでよい。あるいは、メモリ・デバイス35は、電子的に取り出すことができる情報を記憶する任意の装置である。

【0015】図3を参照すると、テープ・カートリッジ10の側面断面図が、データ送信アンテナ30を約45°の角度で示す。テープ・カートリッジ10の底面20とデータ送信アンテナ30の近くに、第1のデータ受信アンテナ40がある。第1のデータ受信アンテナ40は、底面20からメモリ・デバイス35の内容を読み取るための任意の装置のデータ受信アンテナである。テープ駆動機構は、底面20からメモリ・デバイス35の内容を読み取る代表的な装置である。テープ駆動機構のデータ受信アンテナ40は、通常、テープ駆動機構内部に取り付けられる。

【0016】さらに、第2のデータ受信アンテナ45が、データ送信アンテナ30とテープ・カートリッジ10の背面25の近くに示される。第2のデータ受信アンテナ45は、背面25からメモリ・デバイス35の内容を読み取るための任意の装置のデータ受信アンテナである。背面25からメモリ・デバイス35の内容を読み取る装置には、ライブラリ・ピッカとハンド・ヘルド（手持ち式）読取り装置がある。ライブラリ・ピッカは、テープ・カートリッジ・ライブラリからテープ・カートリッジを選択するために使用される。図3は、データ送信アンテナ30の近くに第1のデータ受信アンテナ40と

10

20

30

40

50

第2のデータ受信アンテナ45を両方とも示しているが、ある時には、使用時に、データ送信アンテナ30の近くにデータ受信アンテナ40、45の片方だけしかないこともある。

【0017】データ送信アンテナ30は、第1のデータ受信アンテナ40または第2のデータ受信アンテナ45から放出する磁場を利用して電力が供給される。データ送信アンテナ30は、好適には、データ受信アンテナ40、45から出る磁場をデータ送信アンテナ30とメモリ・デバイス35に電力を供給するように変換するコイル・アンテナである。データ送信アンテナ30とメモリ・デバイス35に供給される電力により、データ送信アンテナ30が、メモリ・デバイス35からのデジタル・データをデータ受信アンテナ40、45に送信することができる。

【0018】図4は、データ送信アンテナ30の代替実施形態を示す。2つのデータ送信アンテナ30が、テープ・カートリッジ10内部に取り付けられ、メモリ・デバイス35と通信する。データ受信アンテナ30の一方は、底面20と隣接して平行に取り付けられる。データ受信アンテナ30の他方は、背面25と隣接して平行に取り付けられる。

【0019】底面20と平行に取り付けられたデータ送信アンテナ30は、第1のデータ受信アンテナ40がデータ送信アンテナ30の近くにあるときに、データを第1のデータ受信アンテナ40に送る。背面25と平行に取り付けられたデータ送信アンテナ30は、第2のデータ受信アンテナ45がデータ送信アンテナ30の近くにあるときに、データを第2のデータ受信アンテナ45に送る。

【0020】本発明を図面および前述の説明においてこれまで詳細に図示し説明してきたが、これら図示および説明は、例示として考慮されるべきであって、性質において制限されるものではない。特に、1リール方式のテープ・カートリッジを例に説明をしてきたが、出願人は本発明を1リール方式のテープ・カートリッジに限定する意図はなく、本発明をそのまま2リール方式等の別の方式のテープ・カートリッジに適用できることは、当業者には容易に理解されよう。また、好適な実施形態およびその些末な変形例のみをこれまで示し、説明してきたが、本発明の精神に含まれるあらゆる変更および変形の保護を望むことは理解されよう。

【0021】以上、本発明の実施例について詳述したが、以下、本発明の各実施形態の例を示す。

【0022】(実施態様1)

(a) 第1の面(20)と第2の面(25)とを備える外部ケーシングと、(b) 外部ケーシング内に取り付けられたメモリ・デバイス(35)と、(c) メモリ・デバイス(35)との通信する少なくとも1つのデータ送信アンテナ(30)とを有し、少なくとも1つのデータ

送信アンテナ(30)が、磁場で符号化されたデータを、メモリ・デバイス(35)から外部ケーシングの第1の面(20)と第2の面(25)を通して送信することを特徴とするテープ・カートリッジ(10)。

【0023】(実施態様2) 前記少なくとも1つのデータ送信アンテナ(30)が、外部ケーシングの第1の面(20)と第2の面(25)の両方を通してデータを有効に送信するように角度が決められていることを特徴とする実施態様1に記載のテープ・カートリッジ(10)。

【0024】(実施態様3) 前記少なくとも1つのデータ送信アンテナ(30)が、外部ケーシングの第1の面(20)と第2の面(25)から約45度の角度で外部ケーシングに取り付けられていることを特徴とする実施態様1および2のいずれかに記載のテープ・カートリッジ(10)。

【0025】(実施態様4) 前記少なくとも1つのデータ送信アンテナ(30)が、外部ケーシングの第1の面(20)に平行に外部ケーシングに取り付けられ、少なくとも1つのデータ送信アンテナ(30)が、外部ケーシングの第2の面(25)と平行に外側ケーシングに取り付けられたことを特徴とする実施態様1に記載のテープ・カートリッジ(10)。

【0026】(実施態様5) 前記少なくとも1つのデータ送信アンテナ(30)が、コイル・アンテナであることを特徴とする実施態様1ないし4のいずれかに記載のテープ・カートリッジ(10)。

【0027】(実施態様6) テープ・カートリッジ(10)からテープ・カートリッジ(10)の2つの軸方向に情報を送信するシステムであって、(a) テープ・カートリッジ(10)に取り付けられたメモリ・デバイス(35)と、(b) メモリ・デバイス(35)と通信する少なくとも1つのデータ送信アンテナ(30)とを有し、少なくとも1つのデータ送信アンテナ(30)が、磁場で符号化されたデータをメモリ・デバイス(35)からテープ・カートリッジ(10)の2つの軸方向に送信することを特徴とするシステム。

【0028】(実施態様7) 前記少なくとも1つのデータ送信アンテナ(30)が、テープ・カートリッジ(10)の1つの軸から約45度の角度で各テープ・カートリッジ(10)に取り付けられたことを特徴とする実施態様6に記載のシステム。

【0029】(実施態様8) 前記少なくとも1つのデータ送信アンテナ(30)が、テープ・カートリッジ(10)の第1の軸と平行にテープ・カートリッジ(10)に取り付けられ、少なくとも1つのデータ送信アンテナ(30)が、テープ・カートリッジ(10)の第2の軸と平行にテープ・カートリッジ(10)に取り付けられたことを特徴とする実施態様6に記載のシステム。

【0030】(実施態様9) 前記少なくとも1つのデー

10

20

30

40

50

タ送信アンテナ(30)が、コイル・アンテナであることを特徴とする実施態様6ないし8のいずれかに記載のシステム。

【0031】(実施態様10)前記データ送信アンテナ(30)が、(b1)磁界を受け取る手段と、(b2)受け取った磁場を電力に変換する手段と、を有することを特徴とする実施態様6ないし9のいずれかに記載のシステム。

【0032】

【発明の効果】以上のように、本発明を用いると、テープ・カートリッジ内のメモリ・チップの情報を容易にアクセスすることができる。非接触式インターフェースを備えたテープ・カートリッジ・システム及び方法を提供することができる。また、従来メモリ・チップ読取り装置を取り付けることのできなかったテープ・カートリッジの背面からもアクセスが可能なテープ・カートリッジ・システム及び方法を提供することができる。さらに、テープ・カートリッジの外表面が規定する軸のうちの2つの軸方向に、多様に情報をアクセス可能なテープ・カー\*

\*トリッジ・システム及び方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のテープ・カートリッジの正面斜視図である。

【図2】図1のテープ・カートリッジの背面斜視図である。

【図3】テープ・カートリッジと2つのデータ受信アンテナの側面断面図である。

【図4】本発明のテープ・カートリッジの代替実施形態の側面断面図である。

【符号の説明】

10：テープ・カートリッジ

20：底面

25：背面

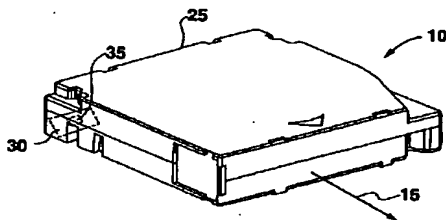
30：データ送信アンテナ

35：メモリ・デバイス

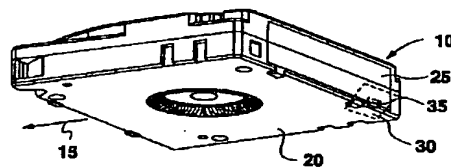
40：第1のデータ受信アンテナ

45：第2のデータ受信アンテナ

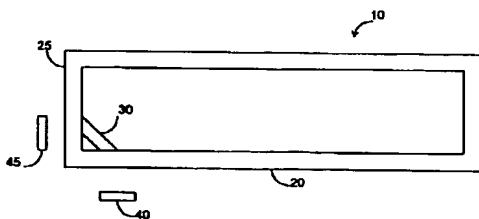
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

